## ⚠ ¡CUIDADO!

**Leer, comprender y seguir atentamente las instrucciones que se proporcionan en este manual. El incumplimiento de cualquiera de estas instrucciones puede ocasionar daños al producto y, por consiguiente, accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte. Este manual es parte integrante de las ruedas y deberá ser conservado en un lugar seguro, para futuras consultaciones.**

**COMPETENCIAS MECÁNICAS** - La mayor parte de las operaciones de montaje, mantenimiento y reparación de las ruedas requieren competencias específicas, experiencia y herramientas adecuadas. Tener aptitud para la mecánica podría no ser suficiente para trabajar correctamente en sus ruedas. De tener dudas sobre la propia capacidad para efectuar dichas operaciones, acudan a personal especializado.

**USO PARA EL QUE ESTÁN DESTINADAS** - Estas ruedas Fulcrum® han sido diseñadas y fabricadas para su uso solamente en bicicletas del tipo "cross-country" y "all mountain/enduro". No se utilizarán para downhill, freestyle, Off-Road acrobático, four-cross ni cualquier otra disciplina de Off-Road extremo. Un uso impropio de las ruedas podría ser causa de accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.

**CICLO VITAL - DESGASTE - NECESIDAD DE INSPECCIÓN** - El ciclo vital de las ruedas Fulcrum® depende de muchos factores, como por ejemplo el peso del usuario, las cubiertas empleadas y las condiciones de uso. Choques, golpes y caídas y, más en general, un uso indebido, pueden poner en riesgo la integridad estructural de las ruedas, reduciendo enormemente su ciclo vital. Además, algunos de sus componentes están sujetos a desgaste en el curso del tiempo. Les rogamos que hagan inspeccionar periódicamente sus ruedas a un mecánico cualificado, para controlar que no haya grietas, deformaciones, signos de fatiga o desgaste (para localizar las grietas en las piezas, se recomienda usar líquidos penetrantes u otros detectores de microfracturas). Si durante la inspección se descubriera cualquier deformación, grieta, signos de impacto o de fatiga, no importa si son muy pequeños, se sustituirá inmediatamente el componente agrietado; también los componentes excesivamente desgastados deberán ser reemplazados inmediatamente. La frecuencia de las inspecciones depende de muchos factores. Contacten con un representante de Fulcrum Wheels S.r.l. para elegir el intervalo de inspección más adecuado para Uds. De estar algunas piezas dobladas o estropeadas debido a choques o accidentes, se sustituirán inmediatamente con recambios originales Fulcrum®, sin repararlas.

- **Si pesaran Uds. más de 109 kg/240 lbs recomandamos no utilizar estas ruedas. El incumplimiento de esta advertencia puede provocar un daño irreversible al producto.**
- **Si pesaran Uds. más de 82 kg/180 lbs, deberán tener mucho cuidado y hacer examinar su bicicleta con mayor frecuencia (respecto a quien pesa menos de 82 kg/180 lbs).** Verifiquen con su mecánico que las ruedas Fulcrum® elegidas por Uds. sean aptas para el uso a que están destinadas y acuerden con él la frecuencia de las inspecciones.

**Nota:** Las herramientas suministradas por otros fabricantes para ruedas similares a las ruedas Fulcrum®, podrían no ser compatibles con las Fulcrum®. Igualmente, las herramientas entregadas por Fulcrum Wheels S.r.l. podrían no ser compatibles con componentes/ruedas de otros fabricantes. Verifiquen siempre con su mecánico o con el fabricante de la herramienta la compatibilidad, antes de utilizar las herramientas de un fabricante con los componentes/ruedas de otro fabricante. No comprobar la compatibilidad entre las herramientas y los componentes puede ocasionar tanto un funcionamiento no correcto como la rotura del componente y, por consiguiente, ocasionar accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.

El usuario de estas ruedas Fulcrum® reconoce expresamente que el uso de la bicicleta puede comportar riesgos, entre los que se incluyen el fallido funcionamiento de un componente de la bicicleta, lo que puede ocasionar accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte. Al comprar y utilizar estas ruedas Fulcrum®, el usuario asume y/o acepta de forma expresa, voluntaria y consciente dichos riesgos, entre los que se incluyen el riesgo de negligencia pasiva o activa por parte de Fulcrum Wheels S.r.l., o bien de defectos escondidos, latentes o evidentes y exime a Fulcrum Wheels S.r.l. de toda responsabilidad por cualquier daño resultante hasta el límite máximo admitido por la ley.

Si tuvieran alguna pregunta y desearan más informaciones, les rogamos contacten con su mecánico o con el revendedor Fulcrum® más cercano.

*Les rogamos tomen nota que en este manual en varias ocasiones se señala la eventualidad de un accidente. Les rogamos tomen nota que las consecuencias de un accidente pueden ser: daños a su bicicleta y, aún más importante, lesiones personales e incluso la muerte, tanto respecto a Uds. como a los presentes. Observar siempre todos los avisos de seguridad y las instrucciones dadas en este manual.*

**No aportar nunca ninguna modificación a las ruedas Fulcrum® ni a sus componentes.**

## ⚠ ¡CUIDADO!

**Pónganse siempre guantes y gafas de protección cuando estén manipulando las ruedas.**

# VERIFICACIONES PRELIMINARES

## ⚠ ¡CUIDADO!

- Comprobar que el bloqueo rápido esté regulado correctamente (véase la hoja de instrucciones "Quick Release"). Hacer rebotar la bicicleta sobre el terreno por cerca de 10 cm/4", con el fin de verificar que no haya partes flojas. Un bloqueo regulado no correctamente puede ocasionar que la rueda se salga, provocando así accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.
- Controlar el estado de las cubiertas y la presión de inflado antes y después de cada salida.
- Compatibilidad llanta/neumático - De resultar el montaje del neumático en una llanta Fulcrum® demasiado fácil, significa que podría ser demasiado grande. Utilizar solamente neumáticos de alta calidad, que al montarlos requieran un esfuerzo razonable. Un neumático demasiado grande podría desinflarse de improviso y ocasionar accidentes, graves lesiones e incluso la muerte.


**Fulcrum Wheels S.r.l.**
Via Enrico Fermi 13 - 36057 Arcugnano (VI) - ITALY
tel. +39-0444-289306
fax +39-0444-962844
**www.fulcrumwheels.com**



*La Fulcrum Wheels S.r.l. se reserva el derecho a modificar el contenido del presente manual sin previo aviso.*
*La versión actualizada estará disponible en la web www.fulcrumwheels.com.*
*El producto efectivo podría diferir de la ilustración, ya que estas instrucciones están destinadas de modo específico a explicar los procedimientos para el uso de la rueda.*



cod. **7225693** - REV00 - 07/2015 - © Fulcrum Wheels
Printed on 100% recycled paper


ESPAÑOL

RED METAL 29XRP

COMPATIBLE CON EL GRUPO DE PIÑONES XX1 DE SRAM CORP.

# MANUAL DEL USUARIO

- La llanta se desgasta con el uso y está sujeta al fenómeno de fatiga de los metales. Verificar periódicamente el estado de la llanta, especialmente de la pista de frenado, y sustituirla de ser necesario. Una llanta desgastada o que presenta signos de fatiga puede romperse de improviso y ocasionar accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.
- Comprobar que ningún radio esté estropeado o aflojado.
- Comprobar que las ruedas estén centradas perfectamente. Hacer girar la rueda para verificar que no ondee hacia arriba o abajo ni de un lado al otro. Si utilizan sistemas de frenado en la llanta, verificar que al girar no toque las zapatas de los frenos. Utilizar ruedas no centradas correctamente o con radios rotos y/o estropeados puede ocasionar accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.
- Antes de utilizar los frenos, leer atentamente las instrucciones suministradas por el fabricante.
- Comprobar que los cables y los componentes de los frenos estén en buen estado.
- Verificar el correcto funcionamiento de los frenos antes de la carrera.
- De tener que utilizar la bicicleta sobre terreno mojado, hay que recordar que la adherencia de los neumáticos sobre el terreno disminuirá considerablemente, lo que supondrá un control más difícil del medio. Hay que tener presente además que, al secarse la superficie frenante progresivamente durante el frenado, la potencia de frenado podría variar bruscamente. Por tanto hay que prestar mayor cuidado cuando se conduce sobre mojado, para evitar posibles accidentes.
- Seguir estrictamente el programa de mantenimiento periódico (véase el Capítulo 6).
- Utilizar siempre recambios originales Fulcrum®.
- Utilizar siempre en la rueda posterior un disco de protección de radios. Verificar periódicamente su correcta posición.
- Pónganse siempre el casco protectivo, atado de forma correcta, y verificar que esté homologado en el país donde se utilizará.
- Aprendan a observar las normas de circulación por carretera así como las normas ciclísticas locales.
- Pónganse ropa adherente y que les permita ser fácilmente visibles (colores fluorescentes o claros). Evitar el ciclismo nocturno, dado que es más difícil ser vistos por los demás y distinguir los obstáculos del recorrido. Si utilizaran la bicicleta de noche, usar luces y reflectores luminosos adecuados, montados bien fijos y limpios.
- En caso de dudas, preguntas o comentarios, les rogamos contacten con su mecánico o con el revendedor Fulcrum® más cercano.

# 1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | |
|---|---|---|
| **Talla de la llanta** | *29 UST Tubeless* | |
| **Buje** | ANT. | QR standard |
| | | 15 mm thru-axle |
| | POST. | QR standard |
| | | 12 mm thru-axle |
| **Radios** | ⚠ ¡ATENCIÓN!<br>Para valorar la tensión correcta de la rueda, es necesario utilizar un tensiómetro: no se debe confiar en la tensión observada manualmente. Es fundamental por tanto encargar la realización de todas las operaciones de sustitución de los radios a un Centro de Servicio Fulcrum o un mecánico especializado en el montaje y el mantenimiento de las ruedas Fulcrum. Los códigos de recambio de los radios están disponibles dentro del catálogo de recambios descargable desde nuestro sitio web www.fulcrumwheels.com. | |
| **Presión de inflado** | Véase Tabla 1 - PRESIONES DE EJERCICIO | |

TAB. 1 - Presiones de ejercicio

| Medida [in] | Presión máx. [bar] | Presión máx. [psi] |
|---|---|---|
| 1,10 | 7,3 | 106 |
| 1,20 | 6,7 | 97 |
| 1,25 | 6,4 | 93 |
| 1,38 | 5,8 | 84 |
| 1,50 | 5,3 | 77 |
| 1,60 | 5,0 | 73 |
| 1,75 | 4,6 | 67 |
| 1,85 | 4,3 | 62 |
| 1,90 | 4,2 | 61 |

| Medida [in] | Presión máx. [bar] | Presión máx. [psi] |
|---|---|---|
| 1,95 | 4,1 | 59 |
| 2,00 | 4,0 | 58 |
| 2,10 | 3,8 | 55 |
| 2,13 | 3,8 | 55 |
| 2,20 | 3,6 | 52 |
| 2,25 | 3,6 | 52 |
| 2,30 | 3,5 | 51 |
| 2,35 | 3,4 | 49 |
| 2,40 | 3,3 | 48 |

## ⚠ ¡ATENCIÓN!

Siga rigurosamente las instrucciones suministradas por el fabricante del neumático UST tubeless.

# 2 - NEUMÁTICOS

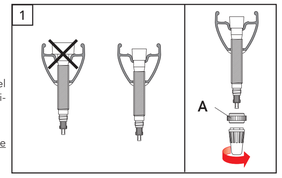
La rueda que Uds. han comprado ha sido diseñada para su uso con neumáticos UST Tubeless.

## ⚠ ¡CUIDADO!

**No intentar utilizar un neumático estándar en una llanta UST. Para reconocer un neumático UST Tubeless, verificar que lleve el logotipo UST Tubeless.**

## 2.1 - MONTAJE DE LA VÁLVULA TUBELESS M1-102 (Fig. 1)

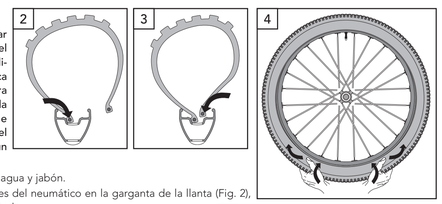
Notas
- La válvula se suministra ya montada en la llanta.
- Controlar periódicamente la estanqueidad de la válvula y de todo el sistema UST Tubeless (véase párrafo 2.6). Para optimizar la estanqueidad, les aconsejamos cambiar la válvula Tubeless una vez al año.
- Utilizar exclusivamente la válvula original Fulcrum® M1-102.
- Apretar bien la contratuerca de la válvula (A - Fig. 1) exclusivamente a mano.



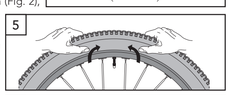

## 2.2 - MONTAJE DEL NEUMÁTICO UST TUBELESS

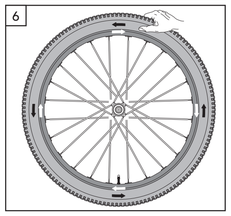
⚠ ¡CUIDADO!

**De ser posible, montar y desmontar los neumáticos sólo a mano. En el caso de que no fuera posible, utilizar única y exclusivamente la palanca entregada con la rueda. Cualquier otra palanca podría dañar la cubierta o la llanta, ocasionando una imprevista e inesperada pérdida de presión del neumático y, consiguientemente, un accidente.**



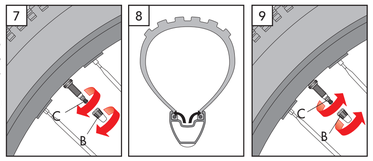

- Humedecer la base de la llanta con agua y jabón.
- Insertar el primero de los dos talones del neumático en la garganta de la llanta (Fig. 2), partiendo del punto opuesto a la válvula.
- Insertar el segundo talón del neumático en la garganta de la llanta (Fig. 3), partiendo del punto opuesto a la válvula, y proseguir en toda la circunferencia de la llanta (Fig. 4).
- Verificar el correcto emplazamiento del neumático en ambos lados de la zona válvula (Fig. 5).
- Comprobar el emplazamiento correcto del neumático moviéndolo un poco hacia atrás y adelante en la llanta (Fig. 6).




## 2.3 - INFLADO DEL NEUMÁTICO UST TUBELESS

- quitar el tapón cubre-válvula (B - Fig. 7).
- desenroscar la corona de la válvula (C - Fig. 7).
- inflar el neumático hasta que se enganchen los dos talones del neumático en posición correcta (Fig. 8); durante el inflado se oirán una serie de ruidos de asentamiento del neumático.
- verificar que la distancia entre la línea de centrado del neumático y el margen de la llanta sea constante en toda la circunferencia de la rueda.
- comprobar que el neumático esté colocado correctamente, desinflándolo totalmente y verificando que los talones del neumático permanezcan enganchados en posición (Fig. 8) y no desciendan hacia la garganta de la llanta.
- inflar hasta alcanzar la presión de inflado deseada. ***No exceder nunca la presión máxima aconsejada por el fabricante del neumático ni la máxima de la llanta indicada en la tabla 1 - Presiones de ejercicio.***
- volver a enroscar la corona de la válvula (C - Fig. 9)
- remontar el tapón cubre-válvula (B - Fig. 9).




## 2.4 - PINCHAZOS

Cuando se pincha el neumático, la pérdida de aire es lenta y no inmediata y ofrece en algunos casos la posibilidad de seguir pedaleando hasta casa. En las condiciones más críticas, solo para volver a casa, la reparación de un neumático UST Tubeless se puede realizar mediante la aplicación de un parche o de un spray antipinchazos o introduciendo una cámara de aire. Después de llegar al destino, te recordamos que es necesario sustituir el neumático.

NOTA
NUNCA utilice selladores anti-perforación que contengan sustancias alcalinas (Amoníaco - Hidróxido de sodio).

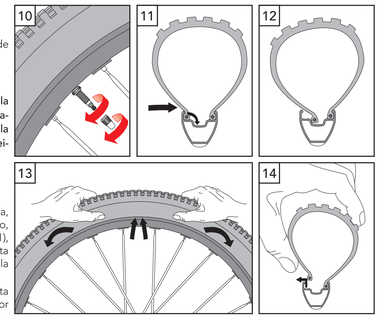
### 2.4.1 - Montaje camara d'aire

Notas
- La cámara de aire debe estar dotada de válvula de tipo Presta (Ø 6,5 mm).

⚠ ¡CUIDADO!

**No intentar nunca agrandar el orificio de la válvula ni volver a perforar la llanta, pues la estropearíamos irremediablemente y sería imposible utilizar la válvula Tubeless, indispensable para la estanqueidad del sistema UST Tubeless.**

- no es necesario utilizar fondo-llanta.




- Desinflar el neumático (Fig. 10).
- Empezando por el punto opuesto a la válvula, empujar con las manos un lado del neumático, hasta sacar el talón de su alojamiento (Fig. 11), haciéndolo descender en la garganta de la llanta (Fig. 12). Proseguir por toda la circunferencia de la rueda (Fig. 13).
- Partiendo de la válvula, tirar del neumático hasta que se salga de la llanta (Fig. 14). Proseguir por toda la circunferencia de la rueda.
- Desenroscar con la mano la contratuerca (A - Fig. 15) de la válvula tubeless y desmontarla.
- Humedecer la base de la llanta con agua y jabón.
- Introducir en el neumático (Fig. 16) una cámara de aire con válvula de tipo Presta, inflada en parte.




- Insertar el segundo talón del neumático en la garganta de la llanta (Fig. 17), partiendo del punto opuesto a la válvula, y proseguir en toda la circunferencia de la llanta, teniendo cuidado de no pellizcar la cámara de aire.
- Inflar la cámara de aire hasta que los dos talones del neumático se enganchen en posición correcta (Fig. 18).

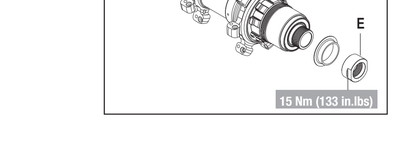
⚠ ¡CUIDADO!

Que los dos talones del neumático se enganchen es absolutamente necesario para garantizar la perfecta estanqueidad del neumático y evitar que se salga, lo que podría ocasionar accidentes, con consecuentes lesiones físicas e incluso la muerte.

## 2.5 - DESMONTAJE DEL NEUMÁTICO

⚠ ¡CUIDADO!

**De ser posible, montar y desmontar los neumáticos sólo a mano. En el caso de que no fuera posible, utilizar única y exclusivamente la palanca entregada con la rueda. Cualquier otra palanca podría dañar la cubierta o la llanta, ocasionando una imprevista e inesperada pérdida de presión del neumático y, consiguientemente, un accidente.**




- Desinflar el neumático (Fig. 10).
- Empezando por el punto opuesto a la válvula, empujar con las manos un lado del neumático, hasta desenganchar el talón de su alojamiento (Fig. 11), haciéndolo descender en la garganta de la llanta (Fig. 12). Proseguir por toda la circunferencia de la rueda (Fig. 13).
- Partiendo de la válvula, tirar del neumático hasta que se salga de la llanta (Fig. 14). Proseguir por toda la circunferencia de la rueda.
- Realizar las mismas operaciones en el otro lado del neumático (Figs. 19 y 20).

Nota
**Desmontar completamente un lado del neumático antes de proceder con el otro.**

- Quitar el neumático (Fig. 21).

## 2.6 - VERIFICACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA UST TUBELESS (LLANTA UST TUBELESS + NEUMÁTICO UST TUBELESS)

- Verificar que tanto el neumático como la llanta estén en buenas condiciones.
- Verificar que tanto el neumático como la llanta estén perfectamente limpios por dentro y, de ser necesario, limpiarlos con un paño.
- Remontar el neumático después de haber mojado la base de la llanta con agua y jabón.
- Verificar que el neumático esté perfectamente enganchado e inflarlo con una presión un poco más alta de la aconsejada (véase Tabla 1 - Presiones de ejercicio) y luego desinflarlo completamente: los talones del neumático deberán permanecer enganchados y no descender hacia la garganta de la llanta.
- Inflar el neumático con 3 bars de presión, sumergir la rueda con su neumático en una palangana de agua o utilizar un spray para detectar pérdidas, verificando así que no haya cortes ni pinchazos. De ser necesario, sustituir el neumático.
- Si la pérdida se diera en la zona de la válvula, desmontarla, aplicar grasa en la parte de goma de la válvula que está en contacto con la llanta, y volver a montarla. Si la pérdida continuara, sustituir la válvula.

Si después de todos estos controles no fuera satisfactoria la estanqueidad del sistema UST Tubeless, acudir al revendedor Fulcrum® más cercano.

# 3 - MONTAJE Y DESMONTAJE DEL GRUPO DE PIÑONES XX1 DE SRAM CORP.

## 3.1 - MONTAJE

- Antes de introducir el grupo de piñones en el cuerpo de rueda libre XD, se debe lubricar con grasa sintética la rosca del cuerpo.
- Introduzca el grupo de piñones en el cuerpo de rueda libre XD.
- Mediante la herramienta TL-LR15 de Shimano Inc. o FR-5 de Park Tool Co., apriete el grupo de piñones en el cuerpo de rueda libre XD al par de apriete indicado por el fabricante.

## 3.2 - DESMONTAJE

- Desmonte el grupo de piñones utilizando la herramienta TL-LR15 de Shimano Inc. o FR-5 de Park Tool Co. y una llave con cadena.
- Saque el grupo de piñones del cuerpo de rueda libre XD.

# 4 - MONTAJE DEL KIT ADAPTADOR SYNTACE X-12

## ⚠ ¡ATENCIÓN!

El casquillo derecho (E - fig. 22) debe enroscarse en sentido antihorario respetando el par de apriete **(15 Nm - 133 in.lbs)**.




# 5 - FRENOS

Las ruedas Fulcrum® **Red Metal™ 29 XRP** están disponibles en las siguientes versiones:
- para frenos de disco con sistema ISO de 6 tornillos;
- para frenos de disco tipo "Center Lock" (con Fulcrum® Axial Fixing System™ - no compatibles con "Center Lock" Oversize)

## ⚠ ¡CUIDADO!

**Elegir la versión adecuada para el tipo de frenos empleados. No utilizar frenos convencionales con una rueda para frenos de disco y viceversa. Una combinación incorrecta podría ocasionar accidentes, lesiones físicas e incluso la muerte.**

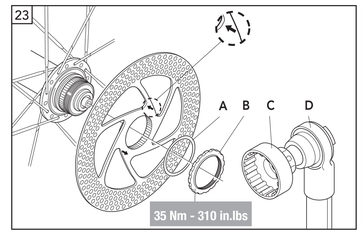
Nota
Para las instrucciones de uso y mantenimiento de los frenos, tener como referencia la Hoja de Instrucciones entregada por el fabricante de los frenos.

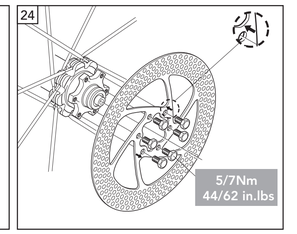
## 5.1 - MONTAJE DEL ROTOR CON SISTEMA AXIAL FIXING SYSTEM™

- Montar el rotor en su alojamiento, teniendo cuidado del sentido de rotación indicado con la flecha (Fig. 23).
- Insertar la arandela (A - Fig. 23) y enroscar la virola cód. M1-101 en equipamiento (B - Fig. 23).
- Apretar la virola con **35 Nm (310 in.lbs)**, mediante la herramienta UT-BB130 (C - Fig. 23) y una llave dinamométrica.

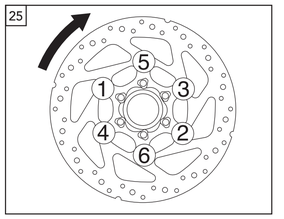
## 5.2 - MONTAJE DEL ROTOR CON SISTEMA ISO DE 6 TORNILLOS

- Montar el rotor en su alojamiento teniendo cuidado del sentido de rotación indicado con la flecha (Fig. 24).
- Atornillar los 6 tornillos con **5/7 Nm (44/62 in.lbs)** (Fig. 24).




ADVERTENCIA
Antes de nada, póngase los guantes de protección; gire el rotor en sentido horario y apriete los tornillos de fijación del propio rotor, según el orden mostrado en la Fig. 25.




# 6 - MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE LAS RUEDAS

Nota
Para todas las operaciones de montaje, desmontaje y sustitución de bujes, llantas y radios, les aconsejamos que acudan a un mecánico especializado. Pónganse de acuerdo sobre la frecuencia de las inspecciones en base a las condiciones de uso y a la intensidad de su actividad (ejemplo: competiciones, lluvia, carreteras con sal o con barro, peso del usuario, etc.).

¡CUIDADO! NOTA PARA MECÁNICOS ESPECIALIZADOS
PARA LAS INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE, MANTENIMIENTO Y SUSTITUCIÓN DE LAS LLANTAS, RADIOS Y BUJES, DIRÍJANSE A SU SERVICE CENTER FULCRUM®.

## 6.1 - LIMPIEZA DE LAS RUEDAS

Para limpiar las ruedas usar sólo productos no agresivos como agua y jabón neutro, o productos específicos para la limpieza de bicicletas. No use detergentes o limpiadores químicos para limpiar la rueda. Secar con un paño suave. No utilizar nunca estropajos abrasivos ni metálicos.

NOTAS
- La sal, el barro y la arena provocan daños graves en la bicicleta y en sus componentes. Aclaren, limpien y sequen su bicicleta muy bien después de usarla.
- De utilizar agua a presión para lavar su bicicleta, les aconsejamos no dirigir nunca el chorro de agua directamente a los bujes. El agua a presión, incluso la que sale de la tobera de una manguera para el jardín, puede sobrepasar las juntas y entrar dentro de los bujes, causando daños irreparables en los rodamientos.

## 6.2 - TRANSPORTE Y BOLSA

Si tuvieran que transportar la bici con la rueda desmontada, o en vistas de un periodo de inactividad, guarden la rueda en una bolsa destinada a ello, para protegerla contra choques, polvo y suciedad.

## ⚠ 警告!

この取扱説明書の指示をよく読んで、理解し、従ってください。この取扱説明書の指示に従わない場合、製品が破損し、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。この取扱説明書はホイールの重要な一部です。いつでも参照できるように安全な場所に保管してください。

メカニックの資格 - 自転車に関する多くの点検や補修作業には、特別な知識や工具、経験が必要になります。一般的な機械に対する知識だけでは、正しく自転車を点検したり、補修したりするためには十分とはいえません。ご自身の点検、補修の能力について少しでも疑問があれば、適切な技術のある販売店にご相談ください。

想定された使用 - これらのフルクラム® ホイールは、"クロスカントリー" や "オール・マウンテン / エンデューロ " タイプの自転車専用に設計、製造されています。ダウンヒル、フリースタイル、アクロバット的なフォー・クロスや、その他の過激なオフロード・ライドには使用しないでください。ホイールを不適切な用途に使用すると、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

製品寿命 - 磨耗 - 点検の必要性 - フルクラム® ホイールの製品寿命は、ライダーの体格、使用するタイヤ、乗車する条件など、多くの要因に左右されます。一般的に、衝撃、落車、不適切な使用、過酷な使用は、ホイールの完成された構造を傷つけ、製品寿命を著しく縮めることになります。ホイールの構成部品の中には時間が経つと消耗するものもあります。ホイールに亀裂や変形、疲労や消耗の兆候がないか、適切なメカニックによって定期的に検査してください （部品の亀裂を探したり探傷剤などの使用をお勧めします）。検査によって変形や亀裂、衝撃や圧力を受けた跡が見つかった場合、それがどんなに小さいものでも、すぐにその構成部品を交換してください。過度に疲労した構成部品もすぐに交換してください。検査の頻度は多くの要素に左右されます。フルクラム® 正規販売店で、適切なスケジュールを確認してください。曲がったり、事故や衝撃によって損傷を受けた部品は、伸ばして元に戻さないでください。

・ 体重が109Kg（240 lbs）以上ある場合は、本製品を使用しないでください。この警告に従わない場合、製品が損傷し、修復できない場合があります。

・ 体重が82Kg（180lbs）以上ある場合は特に注意し、それ以下の場合よりも頻繁に検査を行う必要があります。選択したホイールが使用目的に合っているか、どれくらいの頻度で検査を行うかを決めるにあたっては、正規販売店にご相談ください。

注意：フルクラム® ホイールに類似したホイール用として、他製造元が供給している工具の中には、フルクラム® ホイールに合わないものがあります。同様に、フルクラム・ホイールズ s.r.l. が供給している工具の中には、他メーカーの構成部品/ホイールに使えない場合があります。ある製造元によって供給されている工具を他製造元の構成部品 / ホイールに使用する前には、必ず正規販売店、または工具製造元にその適合性をご確認ください。

フルクラム® ホイールを利用する使用者は、自転車の乗車には固有のリスクがあることを明確に認識するものとします。この危険には、自転車の構成部品が故障し、事故や身体損傷、死亡を引き起こす危険も含まれます（ただしこれに限定されません）。使用者は、フルクラム® 製品を購入し、使用することで、明白にかつ自主的、承知の上で、フルクラム・ホイールズ s.r.l. の受動的、能動的過失、または隠れた、潜在的な、または明白な製品瑕疵に限定されない、これらのリスクを受け入れ、または認識していることになります。そして、結果として生ずるいかなる損害に対しても、法律によって許されている最大限の範囲で、フルクラム・ホイールズ s.r.l. が保護されていることに同意しています。

ご質問がございましたら、お近くのフルクラム® 正規販売店にお問い合わせください。

この取扱説明書の中では一貫して、「事故」が起こる可能性について言及しています。どんな事故でも、自転車を損傷させる可能性があります。それ以上に重要なことは、運転者や第三者に身体損傷を負わせたり、死亡の原因になる可能性があるということです。必ずこの取扱説明書にあるすべての警告と指示に従ってください。

フルクラム® ホイールとその構成部品には、いかなる改造も決して加えないでください。

## ⚠ 警告!

ホイールの作業を行う際は、常に手袋と保護用の眼鏡を着用してください。

## 乗車前の点検

## ⚠ 警告!

- クイック・リリースが正しく調整されていることを確認してください。自転車を約10cm（4インチ）の高さから地面に落として弾ませ、部品が緩んでいないことを確認してください。クイック・リリースが正しく調整されていないと、ホイールが外れ、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。
- 毎回乗車する前に、タイヤの状況が良好なことを確認し、空気圧を点検してください。
- リムとタイヤの適合性-フルクラム® リムは、非常に正確な寸法で製造されています。タイヤが簡単にフルクラム® リムに装着できる場合、そのタイヤは大きすぎる可能性があります。必ず、適正な力で装着できる高品質のタイヤを使用してください。大きすぎるタイヤを使用すると、予期せずに空気が抜けてしまい、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。
- リムは使用するに従って摩耗し、金属疲労が発生することがあります。定期的にリムの状態、特にブレーキ面を確認し、必要に応じてリムを交換します。摩耗したリムや金属疲労の兆候があるリムは、突然破損し、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。


Fulcrum Wheels S.r.l.
Via Enrico Fermi 13 - 36057 Arcugnano (VI) - ITALY
tel. +39-0444-289306
fax +39-0444-962844
www.fulcrumwheels.com


TM


フルクラム・ホイールズ s.r.l. は予告なく、この取扱説明書の内容を変更することができます。
最新版は、www.fulcrumwheels.com でご覧いただけます。
この取扱説明書にある図は、ホイールを使用する際の手順を説明するために掲載されており、実際の製品と異なる場合があります。



cod. 7225693 - REV.0 - 07/2015 - © Fulcrum Wheels
Printed on 100% recycled paper


JAPANESE

FULCRUM™

# RED METAL 29XRP

スラム社 XX1スプロケット・セットと互換性があります。

ユーザーズ・マニュアル

- スポークに損傷や緩みがないことを確認します。
- ホイールのセンターが完全に出ていることを確認します。ホイールを回転させ、縦方向と横方向に振れていないことを確認します。また、リム・ブレーキを使用している場合は、ホイールとブレーキ・パッドが接触していないことを確認します。センターが正しく出ていないホイールや、スポークが破損したり損傷しているホイールを使用すると、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。
- 使用する前に、ブレーキ製造元が出している取扱説明書をよく読んでください。
- ブレーキ・ケーブルと構成部品が、適正な状態であることを確認します。
- 乗車する前に、ブレーキが正しく動作することを確認します。
- 濡れた地面を走行する場合、地面に対するタイヤのグリップは場所によって大きく異なり、自転車の操縦が困難になることがあります。また、ブレーキを掛けている間にブレーキ面が乾燥し、制動力が急に変わることがあります。濡れた地面を走る際、事故を防ぐには特別の注意が必要です。
- 定期的なメンテナンス・プログラムに必ず従ってください（6章をご参照ください）。
- 必ず純正のフルクラム® スペアパーツを使用してください。
- リア・ホイールには、必ずスポーク保護ディスクを使用してください。定期的に、正しく固定されているかを確認してください。
- 使用される国で認可されている自転車用ヘルメットを、常に正しく装着し、固定してください。
- 自転車に乗車する場所の交通規則や自転車に関する規則を理解し、従ってください。
- 身体にぴったりフィットし、車の運転手が見分けやすい蛍光色や明るい色のウェアを着用してください。他からの視認性が悪く、地面の障害物を見つけにくいため、夜間の乗車はおやめください。夜間に乗車する場合は、適切なライトやリフレクターを使用してください。その際、自転車にしっかりと固定し、汚れを取り除いてください。
- ご質問やご意見がございましたら、お近くのフルクラム® 正規販売店にお問い合わせください。

# 1 - 技術仕様

| リム・サイズ | 29 UST チューブレス | |
|---|---|---|
| ハブ | フロント | QR スタンダード |
| | | 15 mm スルー・アクスル |
| | リア | QR スタンダード |
| | | 12 mm スルー・アクスル |
| スポーク | ⚠ 警告!<br>ホイールのスポーク・テンションを正しく検査するには、テンション・メーターが必要です。手の感覚だけで判断しないでください。スポーク交換に関するすべての作業は、フルクラム® サービスセンター、またはフルクラム® ホイールの組み立て、メンテンス作業に習熟したメカニックだけが行うことができます。スポークのスペアパーツ品番はスペアパーツ・カタログで調べることができます。スペアパーツ・カタログは、ウェッブサイト www.fulcrumwheels.com から、ダウンロードすることができます。 | |
| 空気圧 | 表1 - 最大空気圧をご覧ください | |

表1 - 最大空気圧

| Dimension [in] | Max. Pressure [bar] | Max. Pressure [psi] |
|---|---|---|
| 1,00 | 8,0 | 116 |
| 1,10 | 7,3 | 106 |
| 1,20 | 6,7 | 97 |
| 1,25 | 6,4 | 93 |
| 1,38 | 5,8 | 84 |
| 1,50 | 5,3 | 77 |
| 1,60 | 5,0 | 73 |
| 1,75 | 4,6 | 67 |
| 1,85 | 4,3 | 62 |
| 1,90 | 4,2 | 61 |

| Dimension [in] | Max. Pressure [bar] | Max. Pressure [psi] |
|---|---|---|
| 1,95 | 4,1 | 59 |
| 2,00 | 4,0 | 58 |
| 2,10 | 3,8 | 55 |
| 2,13 | 3,8 | 55 |
| 2,20 | 3,6 | 52 |
| 2,25 | 3,6 | 52 |
| 2,30 | 3,5 | 51 |
| 2,35 | 3,4 | 49 |
| 2,40 | 3,3 | 48 |

## ⚠ 警告!

UST チューブレス・タイヤ製造元が出している取扱説明書をよく読み、それに従ってください。

# 2 - タイヤ

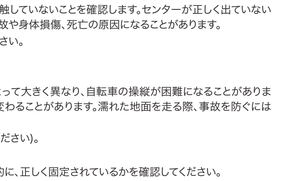
このホイールは UST チューブレス・タイヤ専用に設計されています。

## ⚠ 警告!

決して、UST チューブレス・リムに、スタンダード・タイヤを使用しないでください。UST チューブレス・タイヤを見分けるには、UST チューブレスのロゴが付いていることを確認してください。

### 2.1 - M1-102 チューブレス・バルブの取り付け（図1）

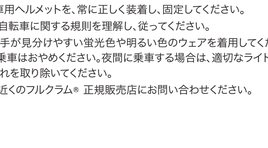
注意
- バルブは、リムにあらかじめ装着されています。
- 定期的に、バルブと、UST チューブレス・システム全体がしっかり締まっていることを確認します （2.6項を参照）。チューブレス・バルブは1年に1回、交換することをお勧めします。
- 必ず純正のフルクラム® M1-102バルブを使用してください。
- 工具を使用せず、指で、バルブ・リング（A - 図1）を締めます。




### 2.2 - UST チューブレス・タイヤの装着

## ⚠ 警告!

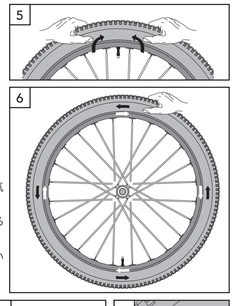
可能であれば、タイヤの装着と脱着は、手で行ってください。工具を使う必要がある場合、ホイールに付属されたタイヤ・レバーを使用してください。それ以外のタイヤ・レバーを使用すると、タイヤやリムを損傷させ、突然の予期しない空気圧の減少や事故の原因になることがあります。




- リムの内側部分に石鹸水を付けます。
- 片側のビードをリム内側の溝に、バルブの反対側から落とし込みます（図2）。
- もう片側のビードをリム内側の溝に、バルブの反対側から落とし込み（図3）、リムの全周に同じ作業を行っていきます（図4）。

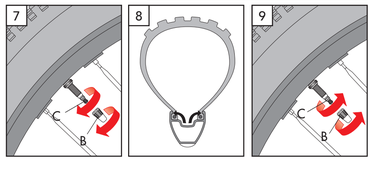
注意
タイヤを傷付けないために、バルブ周辺のビードは正しく挿入してください。

- タイヤがバルブ周辺の両側に、正しく収まっていることを確認します（図5）。
- タイヤをリムの前後に少し動かし、正しく収まっていることを確認します（図6）。




### 2.3 - UST チューブレス・タイヤの空気の入れ方

- バルブ・キャップを取り外します（B - 図7）。
- バルブのリングを緩めます（C - 図7）。
- タイヤに空気を入れ、両方のタイヤ・ビードをビード座に正しく収めます （図8）。空気が入り、タイヤが収まる際に、一連の音が起こることがあります。
- タイヤ周上の中心線とタイヤの縁までの距離が、ホイール全体にわたって一定であることを確認します。
- 空気を完全に抜きます。タイヤ・ビードが正しくはまり（図8）、リムの溝に落ちていないことを検査し、タイヤが正しく装着されていることを確認します。
- 希望の空気圧まで、空気を入れます。タイヤ製造元によって推奨されている最大空気圧以上に、または 表1 - 最大空気圧 に示されているリムの最大空気圧以上に空気を入れないでください。
- バルブのリングを締めます（C - 図9）。
- バルブ・キャップを付けます（B - 図9）。



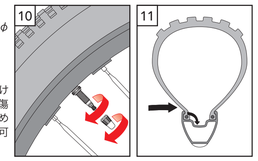

### 2.4 - パンクへの対応

タイヤがパンクしても、空気漏れは緩やかで、すぐには抜けてしまうことはありません。状況によっては、乗車したまま目的地まで移動できる場合もあります。最悪の場合、パッチやパンク修理スプレーを使って UST チューブレス・タイヤを修理したり、インナー・チューブを装着する必要があります。目的地に到着後、必ずタイヤを交換してください。

決して、アルカリ物質（アンモニア - 水酸化ナトリウム）を含むシーラント剤を使用しないでください。

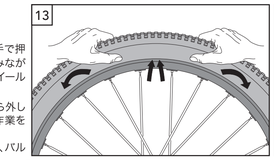
#### 2.4.1 - インナー・チューブの入れ方

注意
- インナー・チューブは、プレスタ・タイプのバルブ （φ 6.5 mm）が付いたものを必ず使用してください



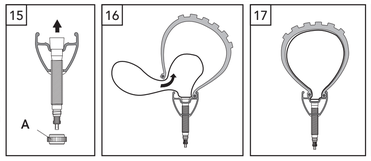

## ⚠ 警告!

決してバルブ穴を大きくしたり、リムに別の穴を開けたりしないでください。リムが修復不能なまでに損傷し、UST チューブレス・システムの気密性を保つために不可欠なチューブレス・バルブが使用できなくなる可能性があります。




-リム・テープは必要ありません。

- タイヤの空気を抜きます（図10）。
- バルブの反対側の位置から、タイヤの片側を手で押し （図11）、ビードをリム内側の溝に落とし込みながら、ビードをビード座から外します （図12）。ホイール全周にわたって、その作業を行います （図13）。
- バルブの位置から、タイヤを引っ張り、リムから外します （図14）。ホイール全周にわたって、その作業を行います。
- バルブ・リング（A - 図15）を手で緩めて外し、バルブを取り外します。
- リムの内側部分に石鹸水を付けます。
- 少し空気を入れたインナー・チューブをタイヤの中に入れます（図16）。
- バルブの反対側の位置から、片方のビードをリム内側の溝に収めます（図17）。チューブをはさまないように注意しながら、ホイール全周にわたって、その作業を行います（図4）。
- インナー・チューブに空気を入れ、両方のタイヤ・ビードを正しく収めます（図18）。




## ⚠ 警告!

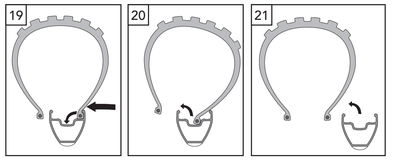
インナー・チューブを使用する際は、必ずタイヤに適合したチューブを選択してください。それを怠ると、タイヤが外れてしまい、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

### 2.5 - タイヤの取り外し

## ⚠ 警告!

可能であれば、タイヤの装着と脱着は、手で行ってください。工具を使う必要がある場合、ホイールに付属されたタイヤ・レバーを使用してください。それ以外のタイヤ・レバーを使用すると、タイヤやリムを損傷させ、突然の予期しない空気圧の減少や事故の原因になることがあります。

- タイヤの空気を抜きます（図10）。
- バルブの反対側の位置から、タイヤの片側を手で押し （図11）、ビードをリム内側の溝に落とし込みながら、ビードをビード座から外します （図12）。ホイール全周にわたって、その作業を行います （図13）。
- バルブの位置から、タイヤを引っ張り、リムから外します （図14）。ホイール全周にわたって、その作業を行います。
- タイヤの反対側にも同じ作業を行います （図19、図20）。




注意
片方のビードを完全に外してから、もう片方の作業を行ってください。

- タイヤを取り外します（図21）。

### 2.6 - UST チューブレス・システム（UST チューブレス・リム + UST チューブレス・タイヤ）の気密性の確認

- タイヤとリムの状態が良好なことを確認します。
- タイヤとリムの内部に汚れがないことを確認し、必要があれば布で汚れを取り除きます。
- リムの内側部分に石鹸水を付け、タイヤを装着します。
- 推奨されている最大空気圧より少しだけ多くタイヤに空気を入れ （表1 - 最大空気圧 を参照）、その後に空気を完全に抜きます。タイヤ・ビードがリムにしっかりとはまり、リムの溝に落ちていないことを確認します。
- タイヤに空気を3 bar 入れます。タイヤをホイールごと水の入った容器に浸け、または空気漏れ発見スプレーを使用し、切り傷やパンクがないことを確認します。必要があれば、タイヤを交換します。
- 空気漏れがバルブの周辺で起きている場合は、リムに接しているバルブのラバー部分にグリスを付け、バルブを交換します。空気漏れが続く場合は、バルブを交換します。

これらの確認作業をすべて行っても、UST チューブレス・システムの気密性に問題があるときは、お近くのフルクラム® 正規販売店にご相談ください。

# 3 - スラム社 XX1 スプロケット・セットの取り付けと取り外し

### 3.1 - 取り付け

- スプロケット・セットをXD FWボディーに挿入する前に、合成グリスをボディーの溝部分に塗ります。
- スプロケット・セットをXD FWボディーに挿入します。
- シマノ社工具 TL-LR15、またはパーク・ツール社工具 FR-5 を使用し、製造元が指示したトルクを掛けながら、スプロケット・セットをXD FWボディーに固定します。

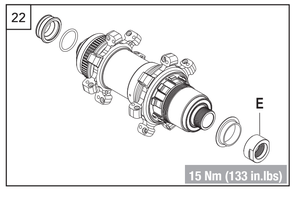
### 3.2 - 取り外し

- シマノ社工具 TL-LR15、またはパーク・ツール社工具 FR-5 とチェーン付レンチを使用し、スプロケット・セットを取り外します。
- XD FWボディーからスプロケット・セットを取り外します。

# 4 - シンテス X-12 アダプター・キットの取り付け

## ⚠ 警告!

右側のブッシュ（E - 図22）を、規定トルク（15 Nm – 133 in.lbs）を掛けながら、反時計回りに締め込みます。




# 5 - ブレーキ

フルクラム® レッド・メタル™ 29 XRP ホイールは以下の種類が選択できます：
- ISO 6ボルト・システムのディスク・ブレーキ用
- "センター・ロック" ディスク・ブレーキ用（フルクラム® アクシアル・フィキシング・システム™ によって互換性を持ち、"センター・ロック" オーバーサイズには適合しません。）

## ⚠ 警告!

使用するブレーキのタイプに適合したモデルを選択してください。従来型のブレーキを、ディスク・ブレーキ用ホイールに使用しないでください。その逆の組み合わせも同様に行わないでください。間違った組み合わせを行うと、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

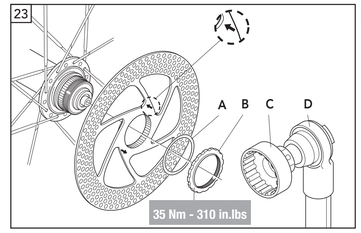
注意
ブレーキの使用とメンテナンスの指示については、ブレーキ製造元が供給している取扱説明書をご覧ください。

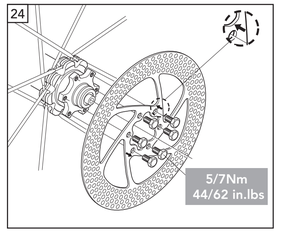
### 5.1 - アクシアル・フィキシング・システム™ へのローターの取り付け

- 矢印で示されている回転方向に合わせて、ローターをセットします（図23）。
- ワッシャー（A - 図23）を入れ、付属されているロックリング、品番 MI-101（B - 図23）を締め付けます。
- D工具 UT-BB130（C - 図23 - 別売）とトルク・レンチ（D - 図23）を使用し、ロックリングを、35 N.m（310 in.lbs）のトルクで締め込みます。

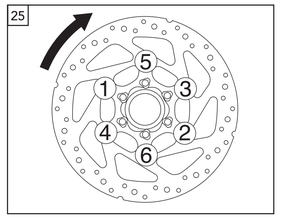
### 5.2 - ISO 6ボルト・システムへのローターの取り付け

- 矢印で示されている回転方向に合わせて、ローターをセットします（図24）。
- 6個のねじを、5~7 Nm（44~62 in.lbs）のトルクで締め込みます（図24）。




警告
保護用手袋を着用し、ローターを時計回りに回します。その後、図25で示されているようにローター固定ボルトを締め込みます。




# 6 - 定期的なホイール・メンテナンス

注意
すべての取り付け、取り外し作業や、ハブ、リム、スポークのすべての交換作業は、専門のメカニックにご相談することをお勧めします。使用状況、乗車の強度（レースでの使用、雨天、塩分の多い道路、泥道の走行、ライダーの体重など）に応じ、最適の点検の頻度をメカニックと決定してください。

注意! 専門メカニックの方へ
フルクラム® 正規販売店、またはフルクラム® サービスセンターに連絡し、リム、スポーク、ハブの組み立て、メンテナンス、交換についての指示を受けてください。

### 6.1 - ホイールの洗浄

ホイールを洗浄する場合は、水と自然な石鹸や自転車用に特別に作られた洗浄液など、刺激性のないものだけを使用してください。洗剤や化学クリーナーは使用しないでください。柔らかい布で拭き、乾燥させます。研磨剤や金属スポンジは絶対に使用しないでください。

注意
- 塩や泥、砂は、自転車とその構成部品を激しく損傷させます。そのような状況で使用した場合は、徹底的に洗浄し、汚れを取って、乾かしてください。
- 自転車を洗うために圧力を掛けた水を使用する場合、決してハブに水を直接当てないでください。圧力を掛けた水は、たとえガーデン用ホースのノズルからでも、ハブの中のシールを抜けて浸水し、ベアリングに修復不能な損傷を与えることがあります。

### 6.2 - 輸送と保管

ホイールを自転車から取り外して運んだり、しばらくの間使用しない場合、衝撃や埃、土から保護するためにホイール・バッグに収納してください。